МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Образовательная программа (профиль)

«Интеграция и программирование в САПР»

Кафедра «СМАРТ технологии»

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине:

**Инженерное проектирование**

Разработка реляционной базы данных.

на тему:

Клапаны трубопроводной арматуры.

Преподаватель: / к.т.н. Толстиков А. В. /

*подпись ФИО, уч. звание и степень*

Студент: / Калинин М. Д. 191-323 /

*подпись ФИО, группа*

Москва, 2021 г.

# ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Задание №40

Разработать реляционную базу данных «Клапаны трубопроводной арматуры» на любом языке высокого уровня.

База данных должна содержать всю информацию, представленную в справочнике промышленного оборудования на страницах 41, 42, 45 ÷ 47, 70 ÷ 73, 76, 77, 80 и 81 (файл «Справочник Пром об 1»).

База данных должна содержать информацию о марке, назначении, условиях эксплуатации, технических характеристиках, запорных клапанов (вентилей). Информация о запорных клапанах может быть расширена, например, за счет чертежей и т.п. База данных должна быть расширена за счет клапанов аналогичных типов.

В БД должен быть обеспечен быстрый и удобный выбор клапанов по ряду параметров: марка, материал, номинальное давление, рабочая среда, температура окружающей среды, тип присоединения к трубопроводу, габаритные и присоединительные размеры, назначению, условиям эксплуатации. Параметры поиска могут быть расширены.

Создать комплекс форм, запросов, отчетов и меню, обеспечивающих удобную работу пользователя с базой данных. Обеспечить возможность дополнять, редактировать, удалять, сортировать, группировать данные, выполнять запросы, генерировать отчеты. Обеспечить защиту базы данных при изменении и добавлении данных. Разработать полный комплект документов по эксплуатации базы данных в соответствии с Единой системой программной документации (ЕСПД).

# АННОТАЦИЯ

Калинин М. Д. Реляционная база данных «Клапаны трубопроводной арматуры».

Кафедра СМАРТ-технологий, 2021 г

Пояснительная записка – 20 стр.

Разработана реляционная база данных «Клапаны трубопроводной арматуры» с использованием СУБД MySQL. Разработано серверное приложение с использованием Node.js и фреймворка Express. Разработан веб-интерфейс с использованием фреймворка Angular.

База данных содержат всю информацию, представленную в справочнике промышленного оборудования на страницах 41, 42, 45 ÷ 47, 70 ÷ 73, 76, 77, 80 и 81 (файл «Справочник Пром об 1»).

База данных расширена за счет клапанов аналогичных типов. Реализован быстрый и удобный выбор клапанов по ряду параметров: марка, материал, номинальное давление, рабочая среда, температура окружающей среды, тип присоединения к трубопроводу, габаритные и присоединительные размеры, назначению, условиям эксплуатации.

Создан комплекс форм, запросов, отчетов и меню, обеспечивающих удобную работу пользователя с базой данных. Обеспечить возможность дополнять, редактировать, удалять, сортировать, группировать данные, выполнять запросы, генерировать отчеты. Обеспечить защиту базы данных при изменении и добавлении данных.

Разработан полный комплект документов по эксплуатации базы данных в соответствии с Единой системой программной документации (ЕСПД).

ОГЛАВЛЕНИЕ

[I. ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ 2](#_Toc75858882)

[II. АННОТАЦИЯ 3](#_Toc75858883)

[III. ВВЕДЕНИЕ 5](#_Toc75858884)

[3.1. Цель проекта 5](#_Toc75858888)

[3.2. Актуальность проекта 5](#_Toc75858889)

[3.3. Краткое содержание 5](#_Toc75858890)

[3.4. Задание 5](#_Toc75858891)

# ВВЕДЕНИЕ

3. 1. **Цель проекта**

Целью работы является разработка реляционной базы данных «Клапаны трубопроводной арматуры» на языке программирования высокого уровня.

* 1. **Актуальность проекта**

Разработанная, в ходе курсового проекта база данных, актуальна для поиска необходимых клапанов трубопроводной арматуры. Также разработанная база данных может использоваться в образовательных целях в качестве справочника.

* 1. **Краткое содержание**

В основной части кратко описывается постановка задачи, метод решения, программная реализация.

* 1. **Задание**

Выполнить задание согласно варианту № 40. Разработать реляционную базу данных «Клапаны трубопроводной арматуры». Создать комплекс форм, запросов, отчетов и меню, обеспечивающих удобную работу пользователя с базой данных. Обеспечить возможность дополнять, редактировать, удалять, сортировать, группировать данные, выполнять запросы, генерировать отчеты. Обеспечить защиту базы данных при изменении и добавлении данных.